16298

Lane Medical Library

Über

die Exostosen des äusseren Gehörganges.

Inaugural-Dissertation

der medizinischen Fakultät

der

Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Eugen Braunberger

aus Hagenau.

STRASSBURG i. E.

Buchdruckerei Ch. Müh & Cie., Finkmattstaden 2. – 224

1896.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. Madelung.

Meinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/uberdieexostosen0000unse

Die Neubildungen des äusseren Ohres — Ohrmuschel, äusserer Gehörgang und Trommelfell — gehören in der Mehrzahl der Fälle zu den gutartigen; bösartige Tumoren finden sich daselbst in viel geringerer Zahl.

Von gutartigen Neubildungen finden wir an den äusseren Ohrabschnitten: Polypen, Fibrome, Angiome, Papillome, Chondrome, Cholesteatome, Exostosen u. a. Sie gelten als benigne Tumoren, weil sie nur eine Missgestaltung der einzelnen Teile herbeiführen, niemals Drüseninfiltrationen zur Folge haben und auf das Gewebe der umgebenden Teile nicht übergreifen. Zuweilen jedoch können sie durch Verengerung oder durch Verschluss des äusseren Gehörganges zur Beeinträchtigung des Hörvermögens führen, oder auch sie zeitigen im Verlauf ihrer Entwicklung Complicationen, welche ihre Gutartigkeit in Frage stellen.

Unter diesen letzteren sind die Exostosen ganz besonders hervorzuheben, deren Natur, Form und Behandlung ausserdem so umstritten ist, dass es sich der Mühe lohnen dürfte, an der Hand einiger klinischer Beobachtungen näher auf dieselben einzugehen.

Die Kenntnis der Exostosen des äusseren Gehörganges ist im wesentlichen eine Errungenschaft der Mitte unseres Jahrhunderts. Wie so viele andere pathologische Zustände des meatus externus und des Trommelfelles wurden sie erst genauer erkannt und wissenschaftlich

verfolgt, seitdem v. Tröltsch[1]) im Jahre 1855 den Ohrenspiegel eingeführt hat. Viele Ohrenärzte sprechen von Knochenwucherungen, meistens jedoch nur als von einem zufälligen Befunde bei Untersuchung anderer Affectionen. Ihre Existenz wurde sogar lange von verschiedenen Seiten angefochten, so 1863 von Bonnafont[33]) und von Ehrhardt[4]) noch im Jahre 1875. Später jedoch hat Bonnafont[33]) selbst einige Fälle veröffentlicht, die er auch mit Erfolg operiert hatte.

Die älteste Aufzeichnung von Ohrexostosen fanden wir bei Autenrieth[2]) in Reils Archiv 1809. „Es handelt sich dort um ein 40jähriges Weib mit schiefem Schädel, weiter auf der rechten als auf der linken Seite. Die eigentlichen Zitzenfortsätze waren gehörig gross und einander gleich, aber der rechte knöcherne Gehörgang war durch einen blasenförmigen Knochenauswuchs von der hinteren und oberen Seite her, bis zu einer in der Mitte kaum linienbreiten, senkrechten Spalte verschlossen. Dieser, der Gehörblase der Wirbeltiere ähnliche Knochenauswuchs, war durch eine Rinne von den übrigen Teilen des Schläfenknochens geschieden, innen ganz zellig; doch fanden wir keine Verbindung dieser Luftzellen mit denen des eigentlichen Zitzenfortsatzes. Die Substanz des Knochenauswuchses war gesund."

Wollen wir den Exostosen eine anatomisch und physiologisch begründete Stellung in der Pathologie des Gehörorganes geben, so müssen wir sie zu den Bindegewebsgeschwülsten am ectodermalen Teile des schallleitenden Ohrapparates rechnen.

Unter Exostose verstehen wir nach Rokitansky[3]) alle umschriebenen, vom Knochen ausgehenden und schon früh aus wirklicher Knochensubstanz bestehenden Geschwülste. Die Exostosen des äusseren Gehörganges

sind mehr oder weniger circumscripte Tumoren, welche in einer Richtung besonders auswachsen und zur Gehörgangsaxe senkrecht oder parallel stehen.

Neben den Exostosen unterscheidet Kessel[4]) noch 2 andere Formen von Knochenneubildung im Ohr: er bezeichnet als Hyperostose (knöcherne Verengerung) eine, die ganze Ausdehnung des knöchernen Kanales umfassende Knochenbildung, mit concentrisch gleichmässiger Verengerung; als Periostose (knöcherne Strictur) eine ringförmige Verengerung, welche sich auf den Porus acusticus internus beschränkt.

Billroth[37]) versteht unter Exostosen eine Knochenmasse, welche einen circumscripten Tumor darstellt, die nicht die Folge einer chronischen Entzündung ist.

Es ist jedoch schwer — und darin stimmen die meisten neueren Autoren überein — eine scharfe Grenze zu ziehen zwischen Knochengeschwülsten im engeren Sinn und Hyperplasien, die in Folge excessiven Wachstums oder entzündlicher Prozesse entstanden sind.

Auch die Osteophyten erscheinen als dem alten Knochen an circumscripten Stellen aufgelagertes neugebildetes Knochengewebe, sind jedoch kleiner als die Exostosen und treten namentlich bei Entzündungen auf.

Steinbrügge[34]) hält die grosse Mehrzahl der Exostosen des meatus externus für periostale Osteome.

Die Ohrexostose gehört häufiger der compacten Form, der sog. Elfenbeinexostose, als der spongiösen, schwammigen Form an. Die Oberfläche der Geschwulst kann verschieden sein, zuweilen ganz glatt, manchmal höckerig, wulstig, ja durch tiefe Einschnitte abgeteilt. Ihre Farbe ist weisslich oder gelb bei normalem Hautüberzug, diese selbst ist immer mit dem Tumor adhaerent und hat einen charakteristischen Glanz, den man mit Recht

mit poliertem Elfenbein verglichen hat, und man könnte leicht glauben, blossliegenden Knochen vor sich zu haben. Oft ist aber die Haut darüber in entzündetem Zustande, es kann dadurch ein Polyp vorgetäuscht werden. Bei complicierender Otorrhoe kann die Haut sich verdicken und sich sogar manchmal mit Granulationen bedecken.

In einem von Toynbee[5]) beschriebenen Falle fehlte die Haut über der Geschwulst, dagegen befand sich auf der Oberfläche eine dünne Knorpellage, unter welcher der Knochen hart war.

Beide Formen, die spongiöse und compacte, dürfen wir wohl mit Recht als verschiedene Entwicklungsstadien eines und desselben Zustandes auffassen. Die Entwicklung gestaltet sich nach C. O. Weber's[3]) Ansicht folgendermassen: Von vorherein tritt die Bildung der Markräume und Markkanäle nur spärlich auf, so dass das neugebildete Knochengewebe dichter erscheint. Dazu kommt noch eine Sclerosierung der Corticalsubstanz des unterliegenden Knochens, ja es schreitet dieselbe vor bis zur völligen Verwischung der ursprünglich diploetischen Substanz eines solchen Knochens, so dass dann die Exostosen mit dem unterliegenden Knochen und dessen in sclerosierte Masse umgewandelte Markhöhle eine gleichmässig dichte, elfenbeinerne Geschwulst von meist rundlicher, knollig unebener Oberfläche bildet. Dieser Vorgang ist so aufzufassen, dass die local gesteigerte Ernährung — nach Virchow's Ansicht die Entzündung im weiteren Sinn — gleichzeitig Periost, Knochen und Markräume ergreift, und sich das Produkt derselben in sofortiger, allseitiger Anbildung neuer Knochenmasse kundgiebt. Macht nun die regressive Metamorphose frühzeitige Fortschritte in dem vom Periost aus sich auflagernden Knochen, d. h.

beginnt während der Verknöcherung frühzeitig in richtigem Masse die Bildung von Markkanälen und Markräumen, so sind damit wesentlich die Bedingungen für die schliessliche Erscheinung der vorwiegend spongiösen Natur der Exostose gegeben.

Fraglich ist, ob wir zu den Exostosen eine Form rechnen dürfen, die Cocks[6]) beobachtete und die er als ossificierende, polypöse Geschwulst bezeichnete. Er fand dabei microscopisch vollkommen ausgebildetes Knochengewebe mit schön markierten Havers'schen Kanälen. Da gleichzeitig Mittelohrentzündung bestand, leitete er ihre Entstehung von Granulationsmassen ab, die Osteoblasten in sich aufnahmen, welche von entblösstem Knochen herrührten und sich nun weiter entwickelten und vermehrten.

Aber nicht alle Exostosen zeigen eine dem normalen Knochengewebe ähnliche Textur. Man findet gewöhnlich kleine Knochenkanälchen, ein unregelmässig angeordnetes, ziemlich weitmaschiges Netzwerk bildend, nur Capillaren enthaltend. Die Kanälchen verlaufen durch eine durchaus homogene Grundsubstanz. Nur an einzelnen Stellen zeigen sich Spuren von Lamellen. Die Knochenzellen sind sehr gross, ziemlich dicht, ohne regelmässige Anordnung. Die Havers'schen Kanäle sind gewöhnlich weiter als beim normalen Knochen, buchtiger und stehen miteinander in zahlreicherer Verbindung. Der Unterschied zwischen Exostose und wahrem Knochengewebe besteht im grossen und ganzen darin, dass das microscopische Bild der Exostose ein unregelmässigeres ist.

Bezüglich der äusseren Form unterscheidet man gestielte und breitaufsitzende Tumoren. Sie sitzen entweder mit scharf umschriebener, eingeschnürter oder mit

breiter, an den Grenzen verwachsener Basis der Gehörgangswand auf; letzteres ist häufiger der Fall. Ihre Grösse kann eine sehr verschiedene sein. Wir finden sie von Erbsen- bis Haselnussgrösse. Viel umstritten ist auch die Frage nach der Häufigkeit des Sitzes. Einige Autoren wollen sie am meisten in der Nähe des Trommelfelles beobachtet haben, während andere die Praedilectionsstelle wieder mehr nach aussen verlegen. Toynbee[5]) glaubt sie am häufigsten in der Mitte zwischen Trommelfell und äusserer Mündung getroffen zu haben. Nach Virchow's[4]) Untersuchungen, auf die wir noch zurückkommen werden, nehmen sie bei den Peruanern in der Regel die äussere Hälfte des knöchernen Gehörganges ein, zuweilen im Kanal, zuweilen aber auch ganz vorn im Anfang des Kanals. Delstanche[8]) behauptet, dass besonders häufig in der Nähe des Trommelfelles die multiplen Exostosen, die einzelnen dagegen hauptsächlich im Eingang des Meatus sässen.

Oft sitzen — nicht selten in beiden Ohren symmetrisch — unmittelbar vor und oberhalb des Trommelfelles 2 bis 4 kleine runde Knochenperlen, die Jahre lang bestehen, ohne sich zu vergrössern. Kuhn[25]) hat mehrere solcher Fälle an der Leiche beobachtet und nachgewiesen, dass es wirkliche Exostosen mit compactem Knochenbau sind, welche von der oberen vorderen Meatuswand entspringen. Der Ausgangspunkt der grösseren Mehrzahl der umfangreicheren Neubildungen ist am häufigsten der hintere Rand der Pars tympanica des Schläfenbeines. Mehrfache Exostosen wachsen gegeneinander, sowohl von der hinteren, wie von der vorderen Wand. Der Hergang der Bildung ist der, dass der Rand sich anfangs verdickt, dann mehr und mehr anschwillt und sich allmählich geschwulstartig auftreibt.

Die Exostosen können vereinzelt oder mehrfach in einem Gehörkanal vorkommen. Ein völliger Verschluss desselben ist jedoch viel öfters die Folge einer einzelnen Geschwulst, als mehrerer gleichzeitig in einem Meatus vorhandenen. Multiple Exostosen in einem Kanal lassen eine meistens dreieckige, mehr oder minder enge Öffnung in der Mitte des Kanals frei. Delstanche[8]) vergleicht das Bild in diesem Falle mit dem der Aortenklappen vom Innern des Ventrikels her gesehen.

Doppelseitige Exostosen sind ziemlich häufig, es scheint fast eine gewisse Tendenz vorhanden zu sein, sich gleichzeitig beiderseits auszubilden. Jedoch sind die Fälle einseitigen Vorkommens unbedingt häufiger. Die beiderseitigen Exostosen stimmen in den meisten Fällen, aber nicht immer, — worauf Politzer[9]) besonders aufmerksam macht — bezüglich ihrer Ursprungsstelle überein. Auch haben sie eine gewisse Analogie, was ihre Form- und manchmal auch ihre Grössenverhältnisse anbetrifft.

Das Wachstum der Knochentumoren des Gehörganges ist ein ungemein langsames, im Allgemeinen beobachtet man nach jahrelanger Pause ein stationäres Verhalten; rascher wächst eine Geschwulst, sobald ein Eiterungsprozess mit im Spiele ist.

Über die Häufigkeit des Vorkommens von Exostosen im äusseren Gehörgange sind die Meinungen der Autoren geteilt. Sicher ist, dass eine gewisse Prädisposition des Gehörganges vor anderen Schädelknochen für Exostosenbildung besteht, mit Ausnahme des Kiefer- und Stirnbeines, wie dies auch die Statistik von C. O. Weber[3]) zeigt, der unter 252 Fällen von Exostosen 8 Fälle fand, die dem meatus externus angehörten.

Nach von Tröltsch[1]) sind Verengerung desselben infolge von Exostosen weit seltener, als Einwärtsliegen der vordern Wand oder als Hyperostosen.

Welches ist nun das ätiologische Moment für die Bildung der Ohrexostosen? Über diesen Punkt gingen und gehen heute noch die Meinungen der Ärzte weit auseinander. Gerade diese Verschiedenheit der Ansichten, und die Thatsache, dass sich die Exostosen häufig ohne alle Entzündungserscheinungen entwickeln, so dass man nur selten Gelegenheit hat, ihr Wachstum klinisch zu beobachten, dürfte die Behauptung Politzers[9]) bekräftigen, dass in der Mehrzahl der Fälle die Entstehungsursache nicht bestimmt nachzuweisen sei. Sicher festgestellt ist nur, dass die Erkrankung viel häufiger bei Männern und in späteren Lebensjahren vorkommt. Ob die Exostosen angeboren sein können, wird von manchen, so von Roosa[10]) behauptet, der die Exostosen bei den Indianern für solche hält, von anderer Seite wieder, u. a. von Kessel[4]), ganz entschieden in Abrede gestellt.

Unwahrscheinlich ist wohl die Annahme Toynbees[5]), der ätiologisch 2 Klassen der Krankheit unterschied, die erste gepaart mit Congestion der Schleimhaut des Ohres. Für diese Fälle nahm er Missbrauch von reizenden Speisen und Getränken als Entstehungsursache an. Die zweite Klasse sollte Erscheinungen gezeigt haben, die auf Krankheiten der Räume, welche die Ausbreitung der Gehörsnerven enthalten, hindeuteten.

Ebenso fraglich dürfte auch Fields[11]) Ansicht sein, der ihr Entstehen dem Missbrauch von Seebädern zuschreibt.

Neue Gesichtspunkte zur Erforschung der ätiologischen Seite dieser Erkrankung gaben anthropologische

Untersuchungen, die Seeligmann[12]), Welcker[13]), Virchow[7]), Turner[14]) u. a. an überseeischen Rassenschädeln vornahmen, und bei denen sie ungemein häufig Ohrexostosen fanden. Es entstand nun die Frage: „Sind die Exostosen Rasseneigenthümlichkeiten oder ein Erzeugnis bestimmter, gerade bei jenen Rassen wirksamer Schädlichkeiten?“

Zuerst entdeckte Seeligmann[12]) an Exemplaren einer Schädelform aus dem alten Peruanischen Reiche, von ihm Titicacaform genannt, jene Exostosen, unter 6 Fällen 5 mal. Seitdem fand Welcker[13]) auch an andern Schädeln, den Marquesas, unter 9 Fällen 2 mal Exostosen, und zwar bei dem einen — Mann von etwa 31 Jahren — im linken meatus auditorius 3 Exostosen, während der rechte Andeutungen von solchen zeigte. Im zweiten Falle — Mannsschädel von etwa 50 Jahren — im rechten Meatus eine kleine, kurzgestielte; das linke Ohr war gesund. Flower[7]) zählt in seinem Catalog von „Hunters Museum“ 6, Bernard Davis[7]) 3 Fälle. Virchow[7]) untersuchte 134 Schädel von Ancon, fand bei ihnen 18 Fälle, darunter 3 weibliche Schädel. Turner[14]) berichtet über einen, aus einer Salpetermine aus Peru stammenden, künstlich deformierten Schädel, bei dem beide äussere Gehörgänge vollständig geschlossen waren. Neuerdings wurden diese Untersuchungen vervollständigt durch Ostmann[15]). An 2633 Schädeln, die er zur Verfügung hatte, fand er Exostosen:

bei amerikanischen Schädeln	13 mal	oder	6.4 proc.
„ australischen u. ozeanischen	2 „	„	1.77 proc.
„ modernen u. antiken Egyptern	1 „	„	0.19 „
„ afrikanischen Negern „ Asiaten „ Europäern	0 „	„	0.00 „

Von den 13 amerikanischen Schädeln fallen 12 auf solche alter Peruaner, der dreizehnte auf einen Mexikaner.

Auf Grund dieser Befunde, welche ja meistens künstlich deformierte Schädel betrafen, entstand die Vermutung, die Exostosen seien hier als Folgen dieses mechanischen Eingriffes entstanden.

Bei einigen Autoren finden wir die Angabe, Seeligmann[12]) hätte behauptet, man fände Exostosen nur an Peruanerschädeln. Dies scheint aber auf einem Missverständnis zu beruhen. Denn Seeligmann schreibt selbst im Geographischen Jahrbuch 1866, dies niemals gesagt zu haben: „seine Meinung sei, dass sie unter den Peruanerschädeln nur an den lang gewickelten Titicacaformen vorkämen und zwar als Folgen eines eigentümlichen Volksbrauches. Es wurden nämlich jenen Inkasöhnen, welche das 16. Lebensjahr erreicht hatten, die durchstochenen Ohrläppchen durch Metallstifte derart erweitert, dass darin eine Scheibe von Gold oder Silber von der Grösse einer Orange Platz hatte. Die Aufregung nun jener Prüfungszeit, die vergleichsweise späte Epoche der Operation und die Raschheit der Erweiterung führten einen pathologischen Prozess herbei, der den Knorpel und zuletzt den Knochen selbst in Mitleidenschaft zog.

Wäre die künstliche Deformation die Ursache der Erkrankung, so müssten auch das Jochbein und die Teile in der nächsten Umgebung des äusseren Gehörganges mit verändert sein. Aber diese fand Turner[14]) bei allen seinen Untersuchungen intact, zugleich beobachtete er auch bei verschiedenen peruanischen, nicht künstlich deformierten Schädeln Verengerungen des meatus externus. Virchow[7]) glaubt, dieser Verdrückung und Ver-

schiebung der Schädelknochen eine gewisse Bedeutung als mittelbares aetiologisches Moment beilegen zu dürfen.

Wie schon erwähnt, ist der häufigste Ausgangspunkt der Exostosen einer der Ränder der Pars tympanica des Schläfenbeines. Dieser Teil wächst als ein unabhängiges Gebilde aus dem Annulus typanicus des Neugeborenen hervor, bildet einen vorderen und hinteren Rand. Diese Ränder legen sich bald mehr, bald minder innig an die benachbarten Knochenteile der Pars squamosa und Pars petrosa an und verschmelzen im günstigsten Falle mit ihnen. Oft aber ist diese Verschmelzung unvollständig, es bleiben feine Spalten zwischen diesen Rändern der Pars tympanica und den Nachbarknochen. Gerade dieses Verhältnis ist bei den Peruanern häufig; die Pars tympanica sieht aus wie eine dütenförmig eingefaltete Platte, welche scheinbar lose in den Gehörgang eingeschoben ist. Auch die künstliche Deformation kann die Verwachsung der Pars tympanica erschweren oder geradezu verhindern, und so eine Praedisposition zur Veränderung der Ränder dieses Knochenteiles geben. Die Ränder sind nun der Ausgangspunkt der Exostosen. Sie entsprechen aber auch den Punkten, wo der knorpelige Gehörgang sich an den knöchernen anlegt. Deshalb liegt der Gedanke sehr nahe, dass diese auriculären Exostosen der Exostosis cartilaginea und multiplex der Röhren- und platten Knochen verwandt seien. Es sind eben excessive Wucherungen an Stellen, welche zur Ossification schreiten. Bezüglich der Indianerschädel behauptet Virchow[7]) sogar, dass gerade die am meisten veränderten freie Gehörgänge besässen.

In gleicher Weise hält auch Politzer[9]) viele Fälle — besonders die beiderseitig symmetrisch sitzen-

den — für partielle Hyperplasien während des Entwickelungs- und Verknöcherungsstadiums.

Ostmann[15]), der in allerneuester Zeit diesen Gegenstand wieder eingehend erörtert hat, glaubt das Irritamentum für jene excessiven Wucherungen, neben der natürlichen Neigung des Meatus externus für übermässiges Knochenwachstum in einer künstlich geschaffenen Raumbeschränkung desselben gefunden zu haben. Diese selbst soll jedoch nur bei den alten Peruanerschädeln stattgefunden haben, welche sich durch die Einheit der Schädelform auszeichnen. Bei 39 derselben nämlich, die er aus den eben erwähnten Sammlungen zusammengestellt hat, fand er 38 brachycephale Typen. Die nicht deformierten Schädel derselben Rasse sind nach Virchow orthobrachycephal. Der Unterschied zwischen den beiden Typen besteht in einer Verringerung des Längsdurchmessers, welche bei ersterem durch eine occipito-frontale Compression des Schädels herbeigeführt wurde. Dadurch wird aber zugleich der Gehörgang von vorne nach hinten zusammengedrückt. Ausserdem erleiden dessen Axen eine Verschiebung, und zwar, da der Druck von oben nach hinten auf die Squama ossis occipitis und die angrenzenden Teile der Seitenwandbeine ausgeübt wird, derart, dass die Höhenaxe des Meatus externus nach vorne abweicht. Das Gehörgangslumen wird also nur bei obiger Compressionsweise durch Verkürzung des Schädels beeinflusst. Dadurch wird der für das Os tympanicum nach der gesammten natürlichen Schädelanlage präformierte Raum in seiner Form verändert und in toto verkleinert.

Bei seinen Untersuchungen von 12 Peruanerschädeln fand Ostmann: 3 mal rechtsseitige, 2 mal linksseitige, 7 mal doppelseitige Exostosen.

In allen übrigen Fällen fand sich die Erkrankung auf beiden Ohren.

Moos[16]) beobachtete in drei Fällen doppelseitige symmetrische Exostosen, die beiderseits an der oberen Wand des Gehörganges sassen, ganz nahe am Trommelfell, gerade gegenüber des Membrana Shrapnelli. Bei keinem der Patienten war Gicht, Rheumatismus oder Syphilis im Spiele. Er zählt sie zu den Fällen von einfacher Hyperplasie, hervorgegangen aus irritativen Vorgängen, zu einer Zeit, in welcher der Trommelfellring mit der Schläfenbeinschuppe verwächst. Dies geschieht bekanntlich noch, bevor sich der knöcherne Gehörgang aus dem Annulus tympanicus gegen das Felsenbein und nach aussen zu vollständig entwickelt hat. Auch in dem von Karewsky[17]) näher beschriebenen Falle stammt die Bildung der Exostosen aus der Wachstumsperiode. Es handelt sich um ein 13jähriges scrophulöses Mädchen mit multiplen Exostosen:

1. am linken Unterkiefer an der Protuberantia mentalis;
2. am linken unteren Orbitalrand an der Stelle, wo processus zygomaticus und Jochbogen zusammenstossen;
3. diffuse, collosale Hyperostose des linken Stirnbeines, oberhalb des Tuber frontale;
4. im linken äusseren Gehörgang fand sich ein ganzes Convolut grösserer und kleinerer Exostosen, breitbasig von der hinteren, oberen Gehörgangswand entspringend, von Beginn des knöchernen Meatus bis dicht an den Annulus tympanicus sich erstreckend. Sie stehen alle an der Stelle, wo verschiedene Teile des Schläfenbeines zusammenstossen, die in früher Jugend noch durch Nähte getrennt sind.

Ebenso hält auch Roosa[10]) 4 von ihm beobachtete Fälle für eine Hyperplasie des Periosts und der darunter befindlichen Knochenstructur.

Als eine weitere Ursache können wir eine umschriebene, chronische Ostitis oder Periostitis annehmen. Jedoch geht W. R. Wilde[18]) zu weit, wenn er überhaupt nur von Exostosen spricht, die infolge Entzündung entständen. Nach Hedinger[9]) sind viele Fälle das Resultat einer hypertrophierenden Entzündung der Gehörgangsauskleidung mit ostitis der Metamorphose des neoplastischen Bindegewebes. Wagenhäuser[19]) beschrieb nach traumatischer Fractur der vorderen Gehörgangswand entstandene Exostosen, welche hierher zu rechnen wären.

Auch Rau[20]) und Kessel[4]) sahen ihrer Entstehung entzündliche Zustände im Knochen oder Periost vorausgehen. Letzterer beobachtete zugleich hereditäres Vorkommen. Auch andere Autoren wiesen dies nach, so Boyer[8]), der eine Frau mit Exostosen behandelte, deren Vater, Geschwister und Kinder ebenfalls damit behaftet waren. Blake[27]) fand, dass die meisten ihm in der Ohrenpraxis vorgekommenen Fälle „bei gewissen Familien, bei den männlichen Gliedern aufeinanderfolgender Generationen, sich fanden". Kirchner[21]) beobachtete einen Mann mit doppelseitigen Ohrexostosen, bei dessen Sohne er später dasselbe Leiden fand. Der Vater soll zu gleicher Zeit an Gicht gelitten haben. Ob aber eine rheumatische oder gichtische Diathese die Ursache für die Bildung dieser Geschwülste sein kann, ist heutzutage mehr als fraglich.

Rau[20]) glaubt, die arthritischen oder rheumatischen Störungen könnten infolge Reflexe gestörter Hautthätigkeit jene circumscripte Periostitis hervorrufen, die wir schon als ätiologisches Moment kennen gelernt haben. Einzelne

Autoren, so Agnew[4]), wollen Exostosen gesehen haben, entstanden als Folge einer mechanischen Reizung auf einen bestimmten Punkt des Kanales, wie z. B. durch Kratzen mit einem Federhalter. Doch ist dem entgegenzuhalten, dass Fremdkörper oft ganze Decennien im Ohr verweilen können, ohne Exostosen herbeizuführen.

Auch die Syphilis ist oft als ätiologisches Moment angeführt worden. Delstanche[8]) stellte nach dieser Richtung genauere Untersuchungen an. Das Ergebnis war ein negatives, doch will er selbst noch kein definitives Urteil abgeben, da ihm die Zahl der Fälle zu gering dünkt. Jedenfalls fand er — entgegen den Angaben Triquets[29]) — die Exostosen nicht in Fällen tertiärer Syphilis.

Gruber[22]) will sie verhältnismässig oft bei an Knochensyphylis leidenden Individuen gefunden haben. Auch Ménière[23]) glaubt, der Lues eine grosse Bedeutung beilegen zu müssen. Er hält alle doppelseitigen, multiplen Exostosen, mit dreieckigem Spalt dazwischen, für solche syphilitischen Ursprunges.

In gleicher Weise glaubt Krakauer[24]) den schon erwähnten Fall von Karewsky ätiologisch in dieser Richtung deuten zu können, wenn man nämlich die Scrophulose jenes Mädchens als Folge hereditärer Lues auffassen wollte.

Dass auch Exostosen durch Verknöcherung von Chondromen entstehen können, beweist ein Fall von Gruber[22]). Er fand bei einem Kranken, bei welchem sich an verschiedenen Stellen des Körpers Chondrome entwickelt hatten, grosse Exostosen im äusseren Gehörgange, die rechts bedeutender waren als links. Der Patient gab an, dass er die Verengerung im Gehörgange erst wahr-

genommen habe, seitdem sich an anderen Körperstellen die Chondrome entwickelt hatten.

Alle diese Momente treten jedoch zurück, gegenüber der Thatsache, dass in mehr als der Hälfte der Fälle neben den Exostosen eine chronische, entzündliche Affection des Mittelohres bestand.

So fand Kuhn[25]) in seinen meisten Fällen neben den Tumoren teils abgelaufenen, teils noch bestehenden eitrigen Mittelohrkatarrh oder auch einfache Sclerose; in gleicher Weise berichtet auch Delstanche[8]). Hierher sind auch die zahlreichen Beobachtungen zu rechnen, wo nach Polypenextraction Exostosen entstanden sind. Field[11]) fand z. B. bei einem 3jährigen Mädchen nach Polypenentfernung schon nach wenigen Monaten eine kleine, erbsengrosse, knöcherne Geschwulst.

Knapp[26]) schliesst aus dem öfteren Sitz der Tumoren an der hinteren Gehörgangswand auf eine Primärerkrankung des Warzenfortsatzes.

Wir können also jene circumscripte Knochenhyperplasie im Meatus externus in den meisten Fällen in Zusammenhang bringen mit chronischen Ernährungsstörungen der periostartigen Mittelohrschleimhaut.

Fassen wir nun noch einmal kurz das zusammen, was wir in ätiologischer Beziehung heutzutage als einwandsfrei hinstellen können: „Die Exostosen entwickeln sich sowohl vor als nach der Ossificationsperiode des Meatus externus. Sie werden häufiger bei Männern in späteren Lebensjahren getroffen. Es lässt sich für einzelne Fälle eine hereditäre Prädisposition nachweisen. In der allergrössten Mehrzahl der Fälle jedoch ist eine Entzündung und Reizung des Knochens oder Periosts im Spiele, die spontan oder traumatisch, primär oder,

was das häufigste ist, secundär auftreten kann. Das Wachstum der Tumoren vollzieht sich, wie schon erwähnt, langsam und schmerzlos. Dieses Fehlen des Schmerzes kann nach Delstanche[8]) zugleich als neuer Beweis dafür gelten, dass sie nicht syphilitischen Ursprunges sind, denn bei Exostosen dieser Art ist charakteristisch der im Beginne der Erkrankung auftretende sog. „osteocope“ Schmerz.

Die Berührung der entwickelten Knochengeschwülste ist je nach ihrem Sitze schmerzhaft oder schmerzlos. Schmerzhaft sind diejenigen, welche in der Nähe des Trommelfelles sitzen, oder sogar noch mit ihm in Berührung sind, sei es, dass sie an der Empfindlichkeit jener Membran teilnehmen oder dass diese allein es ist, welche durch contre-coup gereizt wird. Wahrscheinlich ist auch, dass, sowie die Empfindlichkeit der Gehörgangswände von aussen nach innen zunimmt, so auch die Exostosen sich, je nach ihrem Sitze, analog verhalten.

Ein weiteres Symptom ist die Unbeweglichkeit und Härte der Geschwulst. Die Unbeweglichkeit kommt allen vom Knochen aus sich entwickelnden Tumoren zu, doch es können in seltenen Fällen die Exostosen einen gewissen Grad von Beweglichkeit darbieten, wenn nämlich die Geschwulst einen noch knorpeligen Stiel besitzt, oder dieser Stiel durch irgend einen Zufall einen Bruch erlitt, der nicht wieder heilte. In Betreff der Härte ist zunächst zu bemerken, dass sie je nach dem verschiedenen Grad der Entwickelung verschieden gross sein kann. Auch können andere Tumoren so ausserordentlich hart erscheinen, dass sie eine Exostose vortäuschen können. In diesem Falle stehen uns jedoch noch andere Untersuchungsmethoden zur Verfügung, die bei der Diagnose näher besprochen werden sollen.

Oft klagen die Patienten über ein Druckgefühl im Innern des Kanales, wahrscheinlich eine Folge der Berührung zweier Tumoren, oder eines Tumoren mit der Gehörkanalswand.

Die meisten Kranken jedoch suchen erst Hilfe beim Arzte gegen ihr Leiden, wenn es zum vollständigen Verschluss des Gehörkanales gekommen ist. Denn dann erst treten Symptome auf, welche die Aufmerksamkeit der Patienten auf ihr erkranktes Organ lenken. Vor allem werden sie beunruhigt durch das Auftreten einer mehr oder minder grossen Schwerhörigkeit, weil die Schallwellen nicht mehr bis zum Trommelfell vordringen können. Dazu gesellt sich gern Ohrensausen. Zugleich entsteht ein Gefühl der Überfüllung der Gefässe in den Nachbarteilen. Diese unangenehmen Erscheinungen können den Kranken derart plagen, dass er zu jeder geistigen Arbeit unfähig wird. Auffallend ist es und besonders hervorzuheben, um den Arzt vor diagnostischen Irrtümern zu bewahren, dass alle diese Symptome zeitweilig wieder völlig zurücktreten können.

Die einfachste und sicher bewiesene Erklärung für das Auftreten des Ohrensausens und der anderen unangenehmen Nebenerscheinungen ist in dem völligen Verschluss des Gehörkanals zu suchen, sei es, dass dies durch die Tumoren selbst bewirkt wird, oder, was häufiger der Fall ist, durch dahinter angehäufte Secretmassen. Denn, wird der Kanal wieder permeabel, so hören diese subjectiven Symptome sofort wieder auf.

Allerdings darf aber auch in dieser Hinsicht der Umstand nicht ausser Acht gelassen werden, dass neben den Exostosen sehr oft eine gleichzeitige Affection des Mittelohres besteht, und diese dann als ätiologisches Moment des Ohrensausens gelten kann.

Gruber[22]) fand sogar ein Mal eine gleichzeitige Obliteration der Tuba Eustachii. Toynbee[5]) geht so weit, in einigen Fällen direkten Druck auf den N. acusticus anzunehmen.

Die Folgeerscheinungen der Exostosen können sehr verschiedenartig sein. Kleine Exostosen bestehen meist ohne jede Störung, und bleiben häufig unbemerkt. Multiple Exostosen können durch Druck auf die sie bedeckenden Weichteile, oder auf diejenigen der Gehörgangswände, Entzündung und Granulationen, Erscheinungen der Drucknecrose veranlassen, von welcher auch die Exostose selbst ergriffen werden und dadurch der Caries und Necrose anheimfallen kann. Interessant ist in dieser Beziehung ein von Delstanche[8]) beschriebener Fall: die äussere Ohröffnung war durch eine breitaufsitzende Geschwulst vollständig obturirt. Dieselbe war auffällig beweglich. Als Ursache dieser Beweglichkeit fand sich nach der Operation eine durch Eiterretention bedingte Erweichung und Einschmelzung der Basis des Tumors bis auf eine kleine Stelle. Bei längerer Fortdauer der Eiterung würde hier eine spontane Ausstossung der Exostosen erfolgt sein.

Der Druck auf die Gehörgangswand kann so schmerzhaft werden, dass es selbst zur Auslösung einer Trigeminus-Neuralgie kommen kann, wie es Moos[16]) in einem Falle beobachtete, in dem es sich um multiple Exostosen im rechten Ohr handelte, von denen die hinterste constant schmerzhaft war. Es traten nämlich, bald morgens bald abends, ganz atypische Schmerzanfälle auf. Die Schmerzen betrafen hauptsächlich das Gebiet des zweiten und dritten Trigeminusastes, namentlich war der rechte Oberkiefer beim Kauen so schmerzhaft, dass

in den letzten Monaten nur auf der linken Seite gekaut werden konnte. Zuweilen breiteten sich die Schmerzen über die ganze Schädelhöhle aus. Die Neuralgie schwand nach operativer Entfernung der Geschwülste.

Offenbar hatte an der Stelle der Entwickelung der hintersten Exostose eine Zerrung oder Dehnung eines Trigeminus-Zweiges stattgefunden, welche als Ursache der Paroxysmen anzusehen ist.

Der völlige Verschluss des Gehörkanales geschieht viel weniger durch die Tumoren selbst als durch die Anhäufung von Cerumen und abgestossenen Epidermismassen in den tieferen Partien des Meatus. Bei längerem Liegenbleiben dieser Produkte kommt es durch Verdunstung ihres Wassergehaltes zur Eindickung derselben. Die Folgen hiervon sind die schon erwähnten Druckerscheinungen nach innen, mechanische und nervöse Schmerzhaftigkeit, Erscheinungen, die sich bis zu Kopfdruck und Schwindel steigern können. Es ist leicht einzusehen, dass — wie dies so häufig der Fall ist — bei gleichzeitiger Mittelohreiterung Complicationszustände ernstester Art durch Behinderung des Eiterabflusses entstehen können. Es kann zu Caries der knöchernen Wände, Sinusthrombose und Phlebitis, Pyämie und Sepsis kommen. Mehrere in der Litteratur verzeichnete Fälle zeugen von der Lebensgefährlichkeit der complicierenden Eiterretention. So stellt Politzer[9]) 2 von ihm beobachtete Fälle von Exostosen mit Otorrhoe einander gegenüber. In dem einen hatte der Eiter freien Abfluss, in dem anderen musste er operativ geschaffen werden; denn sonst wäre der Eiter gezwungen gewesen, in die venösen Bahnen, die zum Sinus transversus führen, einzudringen und hätte hier sicher septische Phlebitis erzeugt. Wagenhäuser[19]) behandelte einen 17jährigen Patienten mit symmetrisch beiderseitigen,

multiplen Exostosen. Der Kranke kam jedesmal in Behandlung, wenn der noch vorhandene Raum im rechten Gehörgange hinter den Geschwülsten mit Secret- und Epidermismassen gefüllt war. Die Entzündungs- und Reizungs-Erscheinungen steigerten sich bei völligem Verschluss bis zu Schwindel, der manchmal so stark war, dass der Patient des Morgens schon wiederholt plötzlich umgefallen war. Knapp[16]) beschrieb einen Fall, wo im Verlauf von34 Jahren nacheinander aufgetreten waren als Folge chronischer Otitis: Periostitis, Caries, Polypen und Exostosen. Nach vollständigem Verschluss des Gehörganges durch die Exostosen waren Symptome der Eiterretention im Processus mastoideus aufgetreten. Dass man das Wachstum der Tumoren genau verfolgen muss, um bei eintretender Gefahr rechtzeitig operativ eingreifen zu können, beweist der Fall von Orne Green[27]): Es handelt sich um einen Knaben, bei dem er in dessen 14. Lebensjahre 2 Exostosen constatiert hatte, die, von vorn nach hinten entspringend, zu $^2/_3$ den Meatus verlegten. Damals war noch keine Caries vorhanden. 7 Jahre nachher war der Gehörgang durch langsames Wachsen der Tumoren vollständig geschlossen, und kurz darauf traten Gehirnsymptome und Stupor auf. Es wurde zur Operation geschritten, und bei derselben constatierte man Caries der knöchernen Wand der Trommelhöhle. Der Tod trat bald nach der Operation unter den Symptomen der Meningitis ein. Die Caries war infolge Eiterretention entstanden, und die Entzündung hatte sich vom Mittelohr auf die Meningen fortgepflanzt.

Die Prognose ist also ernst zu stellen bei gleichzeitigem Ohrenflusse und bei behindertem freien Ohrabflusse. Es sind deshalb die Exostosen bezüglich ihres Wachstums genau zu beobachten.

Die Erkennung der Ohrexostosen ist in vielen Fällen einfach, jedoch nur ausnahmsweise ohne Zuhilfenahme des Ohrenspiegels, denn sie erstrecken sich meist tiefer in den äusseren Gehörgang hinein, als es sich bei gewöhnlicher Untersuchung beurteilen lässt. Die Geschwulst giebt dem Drücken der Ohrsonde nicht nach; zugleich ist sie dabei meist empfindlich. Beim Berühren mit der Sonde hat man das Gefühl des harten Knochens. Um vollständige Gewissheit über die Existenz einer Knochengeschwulst zu haben, kann man die Nadelsonde anwenden. Sie wird die Undurchdringlichkeit des Tumors beweisen, und zugleich bei Hin- und Herschieben auf dem Knochen ein knirschendes Geräusch erzeugen. Eine Verwechslung mit einer Granulationsgeschwulst oder einem Polypen ist nur in seltenen Fällen möglich; nur wenn die Gehörgangsauskleidung aufgelockert ist und die Exostose mit secernierenden Massen bedeckt wäre, könnte man sie für die vorgebauchte Gehörgangscutis halten. Ein Polyp erscheint bei Spiegeluntersuchung dunkler an Farbe und glänzend, da er gewöhnlich durch Ausfluss schlüpfrig gemacht ist. Die Exostose dagegen ist weiss, glatt und frei von Feuchtigkeit. Auch ist die Basis eines Polypen gewöhnlich schmal, während eine Knochengeschwulst meistens breit aufsitzt. Jeder Zweifel bezüglich der Differentialdiagnose wird jedoch leicht beseitigt durch den Gebrauch der Sonde. Unerlässlich ist es, zugleich beide Ohren zu untersuchen.

So verschieden die Ansichten über die Ätiologie der Exostosen waren, ebenso verschieden sind auch die Mittel und Wege, die zu ihrer Behandlung vorgeschlagen und angewandt worden sind. Toynbee[5]) und die anderen Autoren, welche die Syphilis als Entstehungsursache betrachteten, versuchten es natürlich mit einer antiluetischen

Cur. Vielleicht könnte man heutzutage zur Zeit der Entstehung der Exostosen solche Mittel local anwenden. Doch wären Jodpräparate dem Quecksilber vorzuziehen, da letzteres bei der Nähe der Parotis leicht Stomatitis und Speichelfluss erzeugt. Menière[23]) will nach sehr langem Bestreichen mit Jodtinctur ein Verschwinden der Exostosen beobachtet haben.

Die Versuche zur Beseitigung der entwickelten Geschwülste durch Ätzmittel, oder die von Tröltsch[1]) empfohlenen localen Blutentziehungen, dürfen wir wohl nur noch als historische Thatsachen erwähnen.

Bei entzündeter und verdickter Haut über den Tumoren werden Caustica, wie das schon zu diesem Zweck von Toynbee[5]) angewandte Argentum nitricum, gute Dienste leisten.

Die Behandlung der Knochenneubildung des äusseren Gehörganges vermittelst der Galvanocaustik oder des Paquelin's wurde von Voltolini[9]) und Delstanche[8]) empfohlen, hat aber den Nachteil, sehr langwierig zu sein, und dürfte sich auch nur für den äusseren Abschnitt des Kanales eignen.

Die Operationsmethoden an sich sind jedoch mit geringer Blutung und mit mässigen Schmerzen verbunden.

Jene oben erwähnte, von Cocks[6]) beobachtete Exostose, die anfangs für einen Polypen gehalten wurde, wurde mit der Blake'schen Schlinge abgetragen. Desgleichen bediente sich Arbo[4]) einmal der weissgeglühten Drahtschlinge. Clark[4]) wandte in einem Falle die Electrolyse an. Patientin war ein 15jähriges Mädchen. 3 Nadeln wurden in den Tumor eingestossen, eine an der Spitze, 2 an der Basis. Die erstere communicierte mit dem positiven, die letztere mit dem negativen Pol.

Die Sitzung dauerte 3 Minuten täglich; nach 3 Wochen war der Tumor beweglich und konnte durch leichten Druck entfernt werden.

Von verschiedenen Seiten wurde auch versucht, eine Druckatrophie herbeizuführen, durch Einlegen von Pressschwämmen oder Laminaria. Doch ist dieses Verfahren nicht ohne Gefahr. Lucae[30]) sah nach Einlegen eines Pressschwammes eine Otitis media purulenta sich entwickeln, die sich auf die Zellen des Processus mastoideus fortpflanzte und zu allgemeiner Otitis und Caries führte. Moos[16]) hat durch combinierte Anwendung von Galvanocaustik und Einlegen von Laminariastiften in einem Falle Heilung erzielt.

Alle diese Methoden sind jedoch entweder nur in Ausnahmefällen mit Nutzen angewandt worden. Meist sind sie nicht im Stande, eine radikale Beseitigung der Tumoren herbeizuführen. Viele von ihnen sind sogar mit kleineren oder grösseren Gefahren verbunden. Denn ihre Wirkung kann oftmals nicht begrenzt werden, und, wie schon erwähnt, sieht man im Verlaufe ihrer Anwendung Entzündungen auftreten, die bis auf die Paukenhöhle sich erstrecken können. Nach allem, was wir heute klinisch über die Exostosen wissen, können wir folgende therapeutische Grundsätze aufstellen:

1. Jahrelang stationär bleibende, kleine Exostosen, ohne jegliche Begleiterscheinungen, sind, solange sie keine Neigung zur Vergrösserung zeigen, unbehelligt zu lassen. Nur müssen etwaige dahinter angesammelte Cerumen- und Epidermismassen von Zeit zu Zeit entfernt werden. Meist gelingt dies durch den einfachen Wasserstrahl. Eingedickte härtere Secretmassen jedoch müssen vorher erweicht werden. Dies geschieht am schnellsten durch Einträufelung einiger Tropfen warmer 1—2 prozentiger Sodaglycerin-

lösung. Ist der Cutisüberzug der Exostose entzündet, so bestreicht man ihn am besten mit einer Lapislösung.

2. Die operative Entfernung, die noch von Toynbee[5]) verworfen und als sehr gefährlich betrachtet wurde, deren Gefahrlosigkeit jedoch heutzutage nachgewiesen ist, und durch welche oft der letale Ausgang verhindert wird, ist indiciert:

a) bei wachsenden Exostosen, oder bei Schwerhörigkeit infolge der Erkrankung und daraus entstehender Berufsstörung, wenn gleichzeitig auch Schwerhörigkeit auf dem anderen Ohre besteht;

b) bei complicierendem Ohrenflusse, Caries der Paukenhöhle, oder des Processus mastoideus.

3. Sofort und unbedingt ist zu operieren bei Eiterretention.

Lucae ist sogar der Ansicht, grössere den Gehörgang fast vollständig versperrende Tumoren seien ohne weiteres unbedingt zu entfernen.

Wie ist die Operation zu machen? Sollen wir die Exostosen mit Hammer und Meissel abtragen, oder sollen wir die in neuester Zeit wieder vielfach angewandte Durchbohrung der Geschwülste vorziehen?

Beide Operationen an sich erheischen natürlich strengste Antisepsis. Ein Anästheticum ist ebenfalls notwendig, und, mit Rücksicht auf die Sicherheit der Operation, ist eine allgemeine Narcose besser am Platze, als ein locales Mittel.

Der erste, der schüchterne Versuche einer operativen Behandlung wagte, war Bonnafont[33]), doch muss erwähnt werden, dass schon 10 Jahre vor ihm Syme[4]) Exostosen durch einfaches Abbrechen entfernt hatte.

Bonnafont[33]) beseitigte in 3 Fällen die Tumoren durch progressive Dilatation zwischen der Gehörgangs-

wand und der Geschwulst und durch nachherige Ätzung mit Silbernitrat.

In einem anderen Falle durchbohrte er mit einer dünnen, runden Trephine den Tumor selbst und verschloss dann die Öffnung mit einem Fischbeinstabe, der nach Belieben herausgenommen werden konnte. Die Durchbohrung konnte erst am zehnten Tage vollendet werden. Andere suchten neben der Durchbohrung die schon oben erwähnte Entzündung und Necrose herbeizuführen. Doch konnten die Operationen dieser Art in den meisten Fällen wegen allzugrosser Schmerzhaftigkeit nicht zu Ende geführt werden. Zur Ausführung der Durchbohrung wurden sowohl Feilen, als auch Bohrer und zahnärztliche Bohrmaschinen angewandt. Die zu benützenden Bohrer sollen von feinem Stahle, sehr scharf und noch länger sein, als die, mit welchen die Zahnärzte gewöhnlich arbeiten. Doch ist bei diesem Verfahren der Erfolg sehr unsicher, und trotz der Einlegung von Fischbein- oder von hohlen Elfenbein- und Metallstäbchen wächst der Bohrkanal häufig wieder zu. Auch blieb nach der Operation die Gehörsfunction meistens hinter der Grenze des normalen zurück. Mathewson[35]) benutzte, zum ersten Mal 1876, die Suspensions-Zahnmaschine in Verbindung mit dem Drillbohrer, er selbst hatte gute Erfolge von dieser Methode. Sie wurde auch anderwärts ausgeführt, besonders scheint Field[11]) sehr viele Fälle auf diese Weise geheilt zu haben. William Dalby[31]) schlug vor, den Zahn-Drillbohrer mit dem Electromotor zu treiben, wobei der Gang desselben genau — wenn möglich von einem Zahnarzte — überwacht werden sollte. Handelt es sich um eine einzelne Geschwulst, so soll der Bohrer möglichst entfernt von der Basis und möglichst nahe der Spitze angesetzt werden. Gegen diese

Durchbohrungen lässt sich vor allem einwenden, dass dabei starke Blutungen auftreten, und die Gefahr der Verletzung des Nachbargebietes keine kleine ist, besonders da man im Dunkeln herumarbeiten muss. So erzählt Field[11]) einen Fall, wo der Bohrer abglitt, durch das Trommelfell in die Paukenhöhle drang und hier den Facialiskanal verletzte.

In neuester Zeit hat Pritschard[31]) an Stelle eines soliden Bohrers eine kleine Trephine auf die Zahnmaschine gesetzt. Diese wandte er dann an, nicht um eine Durchbohrung vorzunehmen, sondern um die Geschwulst durch schichtweise Abtragung zu entfernen. Die Methode ist folgende: Die Trephine wird so nahe der Basis aufgesetzt, als der Umfang des Instrumentes noch freie Rotation auf der Spitze der Geschwulst ermöglicht, so dass in jedem Momente nur ein Teil des Umfanges der Trephine mit dem Tumor in Verbindung kommt. Die Vorteile dieses Verfahrens sind nach Pritchard's Ansicht: 1. schnelle Ausführung (es ist in der Regel nur eine Sitzung nötig); 2. geringere Gefahr des Ausgleitens; 3. einfachere Handhabung. Kein Wechsel des Instrumentes nötig. Die Trephine schneidet grosse Stücke auf einmal weg und braucht nicht so oft weggenommen und wieder aufgesetzt zu werden. 4. Die Blutung, die bei der Durchbohrung entsteht, und welche so häufig die Einsicht ins Operationsfeld erschwert, ist hier nicht so gross.

Ein abschliessendes Urteil kann über diese Methode jedoch noch nicht abgegeben werden, da bis jetzt zu wenig Beobachtungen über ihre Anwendung und den Vorteil oder Nachteil derselben vorliegen.

Eine Thatsache, welche darauf hinzuweisen scheint, dass der Abtragung der Vorzug zu geben sei, ist die,

dass verschiedene Autoren trotz der Durchbohrung gezwungen waren, nachträglich jenes Verfahren anzuwenden. Letzteres ist unbedingt die schnellste und sicherste Methode; auch wird sie heutzutage in erster Linie von allen Autoren genannt. Schwartze[32]) liess vor kurzer Zeit erst wieder 5 von ihm mit Meissel operierte Fälle veröffentlichen, die alle einen günstigen Heilungsverlauf nahmen.

Kleinere gestielte Exostosen werden manchmal mit einigen Hammerschlägen abgesprengt, oder, wie Syme es gethan hat, sie lassen sich einfach mit der Kneipzange fassen und abbrechen. In ähnlicher Weise gelang es auch Weitz, wie Schwartze[31]) berichtet, eine 0,319 gr schwere Exostose bei einem 50jährigen Manne, unter vollständiger Restitution des Gehörs, abzubrechen.

Bei der Meisseloperation bedient man sich derselben Hohlmeissel, die man zur Eröffnung des Antrum mastoideum benützt. Auch sind daneben keilförmige oder abgeschrägte ganz zweckmässig. Um keine Verletzung der Nachbarteile herbeizuführen, ist es gut, solche Instrumente zu gebrauchen, die mit Arretierungsvorrichtungen versehen sind. Kessel[4]) benutzte, um das Operationsfeld nicht zu beschatten, Meissel mit winklig abgebogenem Handgriff, die besonders bei Operationen in der Nähe des Trommelfelles am Platze sein werden. Politzer[9]) und Schwartze[32]) ziehen gerade Meissel den winkligen vor. Nach ihrer Meinung bieten erstere grössere Sicherheit in der Handhabung. Schwartze wendet gerne das dreihändige Meisseln an, d. h. er fixiert nur genau diesen und lässt einen Assistenten die Hammerschläge ausführen. Die Länge und Breite der Meissel richtet sich nach der Lage der Neubildung und nach der Breite der Geschwulstbasis.

Bei sehr tiefem Sitze der Exostosen erleichtert man sich, nach Schwartze's [32]) Empfehlung, die Abtragung dadurch, dass man zuvor die Ohrmuschel mit dem knorpeligen Gehörgange von hinten ablöst und nach vorn umklappt. So erhält man die beste Einsicht in's Operationsfeld und schützt sich am leichtesten vor Verletzung benachbarter Teile. Doch muss vor der eigentlichen Operation die Blutung, die manchmal ganz beträchtlich werden kann, vollständig stehen. Nach dieser Methode wurde auch der schon erwähnte Fall von Karewski [17]) und Krakauer [24]) operiert. Nach Umklappen des knorpeligen Gehörganges nach vorn, meisselte Krakauer die ganze obere hintere, knöcherne Gehörgangswand mit den Tumoren ab. Die Ohrmuschel mit dem knorpeligen Meatus wurde reponiert und angenäht, ein Drainrohr bis ans Trommelfell geführt. Die Wunde heilte per primam ohne Strictur; es blieb eine Narbe an der oberen hinteren Circumferenz, und eine kleine herzförmige Narbe im Trommelfell zurück. Das Gehör war nur mässig herabgesetzt. Die gleichzeitige Fortnahme der hinteren Gehörgangswand und die Eröffnung des Processus mastoideus dürfte auch für andere Fälle indiciert sein, wo, wie hier, zugleich eitrige Mittelohrentzündung besteht. Ebenso empfiehlt es sich, nach Knapp's [26]) Beispiel, den Mutterboden, d. h. den Teil der knöchernen Wand, auf dem der Tumor sitzt, mit abzutragen, oder die sogenannte Exstirpation der Exostosen auszuführen, wenn, wie dies zuweilen der Fall ist, die Geschwulst selbst einen grösseren Widerstand darbietet als der Mutterboden.

Die Abtragung kann an der Basis direkt geschehen. Dies ist besonders geeignet für gestielte oder auch breit aufsitzende Exostosen, die nicht die ganze Dicke des

Knochens einnehmen. Die Prognose ist dabei um so günstiger, je schmaler der Stiel oder je dichter das Gewebe an dieser Basis ist. Es lassen sich auf diese Weise auch grössere Exostosen abtragen. So gelang es Hartmann[21]), eine 14 mm lange, 7 mm breite und 4 mm dicke, von der hinteren Wand entspringende Geschwulst zu entfernen; doch genügen dazu nicht immer wenige Meisselschläge.

Kann man die Basis nicht von vornherein erreichen, so muss man sich durch schichtenweise Abtragung Bahn brechen.

Am besten bestreut man die Wundfläche mit Jodoformpulver und legt einen Occlusivverband darüber an. Sassen die Geschwülste breit auf, so erfordert dies eine Tamponade des Ohres.

Die Vernarbung tritt gewöhnlich in einigen Tagen ein. Doch tritt manchmal infolge der mechanischen Reizung eine beträchtliche Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Gehörgangswand auf, die in kurzer Zeit meistens von selbst verschwindet.

Dauert der Schmerz länger an, und verbreitet er sich weiter über den Kopf, so deutet dies auf eine entzündliche Complication hin, auch schon, wenn noch keine Störung des Allgemeinbefindens oder Fieber aufgetreten ist. Die Schwellung kann so beträchtlich werden, dass sie zu Stenose des Gehörganges mit Schwerhörigkeit führen kann. Auch kann es durch die Hammerschläge manchmal zu einer Erschütterung des Schädels kommen, der mehrwöchentliche oder noch länger dauernde Verschlimmerung des Hörvermögens folgen kann. So ist ein von Lucae[30]) operierter Fall bekannt, wo das Ohr erst nach Ablauf eines Jahres wieder hergestellt wurde.

Recidive werden bei vollständig abgetragenen Tumoren wohl kaum vorkommen.

Doch ist die Nachbehandlung nicht immer von kurzer Dauer; diese wird wesentlich durch den Verlauf der complicierenden Mittelohraffection bedingt.

Unter einer grösseren Anzahl von Ohrexostosen, die in der hiesigen Klinik für Ohrenkrankheiten in den beiden letzten Dezennien zur Beobachtung resp. Behandlung gekommen, wählte ich 3 Fälle, deren Ätiologie, Symptomatologie, wie Therapie ganz verschieden unter einander sind, und die als Typen der Exostosen des Gehörkanales überhaupt angesehen werden können.

Hier in Kürze die Krankengeschichte der zwei ersten Fälle; von dem dritten Falle nur das Ergebnis der Gehörsprüfung.

Fall I. Dr. S. Mineraloge, 23 J.

Eingetreten am 1. VIII. 92 bis 20. VIII. 92.

Patient acquirierte eine Otitis im vierten Lebensjahre. Der zugezogene Arzt verordnete Ausspritzen und Einträufeln von Mandelöl. Als erwachsener Junge hatte er diese Otitis immer noch und behandelte sie mit täglichen Ausspritzungen. Eine weitere ärztliche Behandlung unterblieb.

Die Eiterung war eine recht starke und zeichnete sich durch einen üblen Geruch aus. Namentlich bei körperlichen Anstrengungen, wie bei Bewegungsspielen, Bergsteigen und beim Tanzen nahm die Secretion zu. Im Alter von 16 bis 17 Jahren begab er sich wieder in ärztliche Behandlung, da er etwas schwerhörig geworden war. Hier erfuhr er zum ersten Male von dem Vorhandensein von Exostosen in seinem linken Ohr; damals schon wurde ihm eine Operation vorgeschlagen.

Die Otitis verursachte bei ihm eine deprimierte Stimmung, besonders infolge des üblen Geruches des Eiters. Trotz peinlichster Sauberkeit musste er die Watte, die er im Ohr trug, täglich 3—4 mal wechseln. Auch bei angestrengter geistiger Thätigkeit bemerkte Patient eine Vermehrung des Secrets. Manchmal machte sich auch ein Druckgefühl im Kopf geltend, das hie und da Schwindelanfälle hervorrief. Ohrensausen hat er nie gehabt. Eine Trommelfellperforation besteht schon über 12 Jahre. Durch den Eustachischen Kanal und den Gehörgang kann Luft ausgetrieben werden.

Status: R. sehr stark inficiertes und infiltriertes Trommelfell mit kleiner Durchbruchsstelle: Otit. med. pur. ac. dextr. L. von der hinteren und vorderen Wand ausgehend je eine halbhaselnussgrosse Exostose, die nur einen schmalen Spalt durchlassen, aus dem Eiter herauskommt.

(Siehe Abbildung A, 1.)

Operation: am 2. VIII.

Chloroformnarcose. Es wird ein Schnitt dicht hinter dem hinteren Ansatz der Ohrmuschel gemacht. Letztere wird nach vorn geklappt, und beide Exostosen stückweise abgemeisselt. Seidennaht der hinteren Wunde. Ausstopfen des Gehörkanales mit Jodoformgaze. Compressionsverband. Temp. Abends $37{,}_2$.

10. VIII. 92. Jeden dritten Tag Verbandswechsel. Wunde hinter dem Ohr per primam geheilt. Jodoformgaze in den ziemlich engen Spalt eingeführt.

20. VIII. 92. Verbandswechsel noch derselbe. Patient wurde entlassen und poliklinisch weiter behandelt.

Status am 3. VII. 94. L. leichte Eiterung in der Tiefe des Ohres. Spalt beträchtlich erweitert, so dass

der Abfluss sehr gut ermöglicht ist. Man hört in der Tiefe ein leichtes zischendes Perforationsgeräusch.

(Siehe Abbildung A, 2.)

R. vordere knöcherne Gehörgangswand etwas angeschwollen, ebenso auch die hintere. Trommelfell in ziemlicher Ausdehnung sichtbar, ist getrübt und verdickt. Hammergriff nicht leicht zu erkennen.

Gehörsprüfung am 3. VIII. 94.

Fl. rechts 8 m., links 0,5 m.

W. V.: St. nach links.

Lftl. rechts besser.

R. V.: rechts +, links —.

Status am 6. I. 95.

R. Fl. 7 m. links unten im Gehörgang: unbedeutender Anfang einer Exostose. Trommelfell frei.

L. hintere, obere Exostose ein wenig gewachsen, vordere untere Exostose unverändert. Secret nicht zu bemerken. Ohr vollständig trocken. Zwischen den beiden Exostosen eine vollkommen freie Passage.

Fall II. V. H., Fabrikarbeiter, Markirch, 24 J.

11. IV. 94.

Patient erkrankte in seinem sechsten Lebensjahre an einer eiternden Mittelohrentzündung, links war die Secretion stärker als rechts.

Ausserdem litt er bis zu seinem achtzehnten Lebensjahre an scrophulösen Halsdrüsen. Vor 4 Jahren wurde ihm ein das ganze linke Nasenloch verstopfender Polyp entfernt.

Er war von Jugend auf schwerhörig, zeitweilig hörte er jedoch ganz gut. Manchmal verstand er 2 —3 Tage lang, einmal 3 Monate lang, alles, was zu ihm gesprochen wurde. Von Zeit zu Zeit fühlte er im rechten Ohre

ein Krachen, wie wenn das Trommelfell zerreissen wollte und darauf verspürte er mehrere Stunden lang andauernde heftige Schmerzen. Auf dem rechten Ohre hatte er keine weitere Erscheinungen. Ohrensausen hat er niemals gehabt.

Über Einwirkungen auf das Gehirn und seine Stimmung kann Patient keine Angaben machen. Er kam infolge seiner Schwerhörigkeit in poliklinische Behandlung.

Status: R. vorn und unten harte, unregelmässige, halb bohnengrosse Exostose, am Beginn des Meatus osseus bis nahe an das Trommelfell heranreichend. Trommelfell stark getrübt, verdickt.

L. zwei Exostosen, von der hinteren und vorderen Gehörgangswand ausgehend, länglich geformt, ganz am Beginn des Meatus osseus. In der Tiefe sieht man das graue getrübte, leicht verdickte Trommelfell, das auf dem Promontorium aufzuliegen scheint; denn noch hinter dem deutlich sichtbaren langen Hammergriffe sieht man das Köpfchen des Steigbügels durch das Trommelfell hindurchschimmern.

Ausserdem ist in der Tiefe beim Schnäuzen eine kleine, trockene Perforation sichtbar.

Siehe Abbildung B, 1. linkes- B, 2. rechtes Ohr.

Gehörsprüfung: Fl. rechts 30 m., links 0.
Conversationssprache: links 40. cm.
W. V.: in der Mittellinie des Schädels gehört.
R. V.: beiderseits —.
Kn.: ziemlich lang vom Proc. mast.
Lfll.: beiderseits gut gehört von beiden Ohren.
Diagnose: Exostosen und Ot. med. pur. chron. dupl.
Therapie: Catheter.

Status am 21. V. 95.

R. auch nach der hinteren Wand ist der Tumor jetzt gewachsen, so dass er vielmehr eine ringförmige Hyperostose bildet.

L. Die auf Figur B. 1 noch vorhandene Lücke ist jetzt ebenfalls ausgefüllt, es bleibt nur der Raum oberhalb der beiden Exostosen frei, und auch dieser ist schon etwas verengert.

Das Gehör hat, nach Angabe des Patienten, abgenommen.

Fall III (Siehe Abbildung C, 1. linkes, C, 2. rechtes Ohr).

B. Privatier, 69 J.

Fl.: rechts 8 m. links 8 m.

W. V.: = gleich.

R. V.: rechts + links +.

Lfl.: links etwas besser.

Diagnose: Beiderseits Exostosen.

Therapie: Von Zeit zu Zeit Entfernung von angesammeltem Cerumen.

Im ersten Falle musste unbedingt operativ eingeschritten werden, da die Gefahren einer Eiterretention mit allen ihren Folgeerscheinungen drohten. Man könnte fast sagen, dass eine indicatio vitalis vorlag.

Im zweiten Fall haben wir es mit einem abgelaufenen Falle von Eiterung des Mittelohres zu thun. Eine Operation würde keine Besserung des Hörvermögens bewirken. Denn die Tumoren im äusseren Kanal sind Zeichen einer allgemeinen Knochenwucherung, die sich in die Tiefe des Organes erstreckt.

Retentionserscheinungen sind gegenwärtig nicht vorhanden. Es wurde also hier von jedem Eingriffe abgesehen, nur muss sich der Kranke von Zeit zu Zeit wieder vorstellen, um den Gang des Leidens genau zu überwachen.

Der dritte Fall zeigt uns, dass selbst hochgradige Exostosenbildungen ohne jedes Symptom bestehen können. Eine Operation würde hier nur in Frage kommen, wenn einmal durch fortschreitendes Wachstum der Exostosen der Gehörgang vollständig obturiert würde und die Schallwellen gar nicht mehr bis zum Trommelfell vordringen könnten.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Kuhn für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die vielfache Unterstützung bei ihrer Anfertigung meinen besten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. v. Tröltsch: Krankheiten des Ohres, Würzburg 1862.
2. Antenrieth: Reil's Archiv für Physiologie 1809, p. 349.
3. C. O. Weber: Die Exostosen und Enchondrome, Bonn 1856.
4. Kessel: Correspondenzblatt des Ärzte-Vereins in Thüringen, Nr. 7, 1889.
5. Toynbee: Krankheiten des Ohres, deutsch von Dr. S. Moos, Würzburg 1863, p. 110.
6. Cocks: Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Band 13, p. 172.
7. Virchow: a) Archiv für Ohrenheilkunde (Referat), Band 23; b) Sitzungsberichte der Academie der Wissenschaften, Berlin I, 1885, p. 137; c) die krankhaften Geschwülste II, p. 68, Berlin 1864/65.
8. Delstanche: Des tumeurs osseuses du conduit auditif, Bruxelles 1878.
9. Politzer: Lehrbuch der Ohrenkrankheiten, Stuttgart 1893, p. 179.
10. Roosa: Lehrbuch der Ohrenkrankheiten, übersetzt von Weiss, Berlin 1889.
11. Field: a) Z. f. O. (Referat), Band 8, p. 87; b) A. f. O. Band 10, p. 110.
12. Seeligmann: a) Geographisches Jahrbuch, herausgegeben von E. Behm, Gotha 1866, I, p. 478; b) Tageblatt der 43. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, Innsbruck 1869, p. 175.
13. Welker: A. f. O., Band 1, p. 167.
14. Turner: Z. f. O., Band 8, p. 200, 306.
15. Ostmann: Monatsschrift für Ohrenheilkunde, Nr. 8, 9, 10, Jahrg. 1894.

16. Moos: a) Z. f. O., Band 13, p. 158; b) Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, Band II, p. 115; c) Berliner klinische Wochenschrift Nr. 8, 1882.
17. Karewsky: Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 3, 1892.
18. W. R. Wilde: Praktische Bemerkungen über Ohrenheilkunde aus dem Englischen von E. v. Hasselberg, Göttingen 1855, p. 241.
19. Wagenhäuser: A. f. O., Band 7, p. 161.
20. Rau: Lehrbuch der Ohrenheilkunde, Berlin 1856, p. 194.
21. Kirchner: A. f. O., Band 20, p. 289.
22. Gruber: Ohrenheilkunde, Wien 1888, p. 373.
23. Menière: Congrès d'otologie de Bâle, 1885.
24. Krakauer: M. f. O. Nr. 10, 1891.
25. Kuhn in Schwartze: Handbuch der Ohrenheilkunde, 1893, II, p. 570.
26. Knapp: Z. f. O., Band 15, p. 314.
27. Orne Green: Z. f. O., Band 8, p. 101.
28. Blake: American-Journal of Otol., II, Nr. 2.
29. Triquet: Leçons cliniques sur les maladies de l'oreille, 1866, p. 280.
30. Lucae: A. f. O., Band 17, p. 255.
31. Pritchard: Z. f. O., Band 22, 1892, p. 114.
32. H. Schwartze: Die chirurgischen Krankheiten des Ohres, 1885 (siehe auch: Schlomka, Exostosen im äusseren Gehörgang, Diss. inaug., Halle 1891).
33) Bonnafont: Bulletin de l'Académie de medecine, Paris 1868, p. 479.
34. Steinbrügge in Orth: Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie, Berlin 1891, 6. Lieferung, Gehörorgan, p. 13.
35. Mathewson: Rep. of the first congr. d'otol., 1876, Newyork, p. 292.
36. Billroth: Allgemeine Chirurgie, 1887, p. 788.

A (1)

(2)

B (1)

(2)

C (1)

(2)